Sistema de transmisión trasero

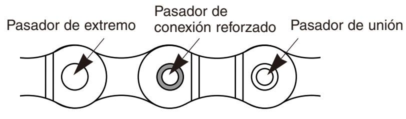
Información general de seguridad

ADVERTENCIA

- La Palanca DUAL CONTROL ST-M966/ST-M961/ST-M965/ST-M960 se usa para hacer los cambios y frenar. Asegúrese que comprende bien y está acostumbrado con las operaciones de los cambios y frenado de su bicicleta. Consulte la figura por el método de operación.
- El frenado se puede realizar sólo con la palanca DUAL CONTROL. Si usa la palanca de liberación de cambio de engranajes (Palanca de liberación auxiliar) para frenar, la palanca de liberación se podría dañar y podría perder el control de la bicicleta, lo que puede resultar en un accidente.
- Si la unidad interna de la palanca DUAL CONTROL se daña, la palanca se moverá hacia debajo de la posición normal de la palanca, y se podría mover a una posición donde resulte difícil de frenar. Si sucede eso, deberá de dejar de conducir la bicicleta inmediatamente.
- Verifique que las ruedas están bien puestas antes de montar la bicicleta. Si las ruedas están flojas de alguna manera, se podrían salir de la bicicleta y podría resultar en heridas graves.
- Use detergente neutro para limpiar la cadena. No use detergentes alcalinos o ácidos como limpiadores de óxido pues pueden dañar y/o hacer fallar la cadena.
- Usar el pasador de conexión reforzado sólo para conectar el tipo de cadena angosta.
- Existen dos tipos diferentes de pasadores de conexión reforzados disponibles. Asegúrese de verificar el cuadro antes de seleccionar que tipo de pasador usar. Si se usanpasadores de conexión diferentes de los pasadores de conexión reforzados, o si se usa un pasador de conexión reforzado o una herramienta no indicada para el tipo de cadena usada,no podrá lograr la fuerza de conexión suficiente, lo cual puede ocasionar que la cadena se rompa o se caiga.

Cadena	Pasador de conexión reforzado	Herramienta para cadenas
Cadena superangosta de 9 velocidades como la CN-7701 / CN-HG93	6.5mm Plateada	TL-CN32 / TL-CN23
Cadena angosta de 8/7/6 velocidades como la CN-HG50 / CN-IG51	7.1mm Negra	TL-CN32 / TL-CN23

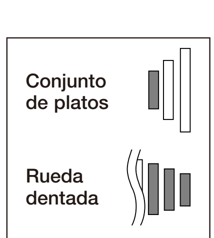
- Si fuera necesario ajustar el largo de la cadena debido a un cambio en el número de dientes de una rueda dentada, cortarla en un lugar que no sea el que se encuentra el pasador de conexión reforzado o un pasador de extremo. Si se corta la cadena en el lugar donde hay un pasador reforzado o un pasador de extremo se dañará la cadena.



- Verifique que la tensión de la cadena sea correcta y que la cadena no está dañada. Si la tensión no es suficiente o la cadena está dañada, deberá cambiar la cadena. De lo contrario, la cadena se podría romper y provocarle heridas graves.
- Usar un conjunto de platos compatible con cadenas de 9 velocidades junto con cadenas CN-7701, CN-HG93 y CN-HG73 de Shimano. Si se usa un conjunto de platos para una cadena de 8 velocidades o menos, pueden ocurrir problemas de cambios con el conjunto de platos, o los pasadores de cadenas se pueden salir, haciendo que la cadena se rompa.
- Obtenga y lea cuidadosamente las instrucciones al instalar las partes. Una parte floja, gastada o dañada puede resultar heridas para el ciclista.
  Recomendamos usar sólo repuestos genuinos de Shimano.
- Lea estas instrucciones de servicio técnico cuidadosamente, y manténgala en un lugar seguro para futuras consultas.

Nota

- Si al hacer el cambio no se siente que sea suave, lave el desviador de cambios y lubrique todas las partes móviles.
- Si la flojedad en las articulaciones es muy grande que no se puede ajustar, deberá cambiar el desviador de cambios.
- Deberá limpiar periódicamente el desviador de cambios y lubricar todas las partes móviles (mecanismo y poleas).
- Si no se puede realizar el ajuste de los cambios, verifique el grado de paralelismo en los punteros de la bicicleta. También verifique si el cable está lubricado y si la envoltura del cable es demasiado larga o corta.
- Si escucha un ruido normal como resultado de la flojedad en la polea, deberá cambiar la polea.
- Si la rueda se endurece y resulta difícil de girar, deberá lubricarla con grasa.
- No aplique aceite dentro del cubo, de lo contrario la grasa se podría salir.
- Deberá lavar periódicamente las ruedas dentadas en un detergente neutral y luego volver a lubricarlas. Además, lavar la cadena con detergente neutral y lubricarlo es una manera efectiva de prolongar la vida útil de las ruedas dentadas y la cadena.
- Si la cadena se sale de las ruedas dentadas durante el uso, cambie las ruedas dentadas y la cadena.
- Cuando la cadena se encuentra en la posición indicada en la figura, la cadena se puede aflojar. Mueva la cadena a la siguiente rueda dentada más grande o en la otra siguiente.



- Ajustar el desviador de cambio trasero tipo resorte invertido RD-M960 del lado del tope inferior.
- Se recomienda enfáticamente no usar un cuadro con ruteo de cable interior debido a que tiene la tendencia de dificultar el funcionamiento del cambio SIS debido a la alta resistencia del cable.
- Se debe tener cuidado de usar ruedas dentadas con la misma marca de grupo. Nunca se deben usar ruedas dentadas con marcas de grupos diferentes.



- Usar una envoltura de cable que sobre un poco cuando se gira el manillar completamente a ambos lados. Además, verificar que la palanca de cambios no toque el cuadro de la bicicleta cuando se haya girado completamente el manillar.
- Asegurarse que el cable de cambio y el cable de frenos no interfieran entre sí durante el frenado. Si interfieren entre sí, pueden obstaculizar el frenado.
  Instalar los cables de manera que queden un poco flojos de manera de poder girar el manillar completamente en ambas dirección.

- Para el cable de cambio (SIS-SP41) se usa una grasa especial. No usar grasa DURA-ACE u otro tipo de grasa, de lo contrario el funcionamiento del cambio se podría ver afectado.
- Se recomienda engrasar la superficie exterior del cable y el interior de la envoltura del cable para asegurarse de que desliza correctamente.
- Para el funcionamiento correcto, usar siempre una envoltura de cable SIS-SP y una guía de cable del juego de pedalier.
- Las palancas relacionadas con los cambios de velocidades se deben utilizar sólo cuando la catalina está girando.
- Si el líquido de frenos que se usa en los frenos de disco de aceite es del tipo que tiende a adherirse las partes de plástico de la palanca de cambios, puede hacer que esas partes de plástico se rajen o se decoloren. Por lo tanto, se debe asegurar que el líquido de frenos no se adhiera a estas partes de plástico.
  El aceite mineral que se usa en los frenos de disco de SHIMANO no provoca rajaduras ni decoloraciones si se adhiere a las partes de plástico, pero esas partes antes deben de ser limpiadas con alcohol para evitar que se adhieran partículas extrañas.
- Las partes no tienen garantía contra el desgaste natural o el deterioro resultante del uso normal.
- Si tiene alguna duda respecto al uso, mantenimiento, ajuste o instalación, por favor consultar a una tienda especializada en bicicletas.

Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos usar las combinaciones indicadas en el siguiente cuadro.

Serie	XTR
Palanca DUAL CONTROL	ST-M966 / ST-M961 / ST-M965 / ST-M960
Envoltura de cable	SIS-SP41
Desviador de cambio trasero	RD-M960
Tipo	SGS / GS
Cubo de rueda libre	FH-M965 / FH-M960
Engranajes	9
Juego de ruedas dentadas	CS-M960
Cadena	CN-7701
Guía de cable del juego de pedalier	SM-SP17 / SM-BT17

Especificaciones

Desviador de cambio trasero

Modelo	RD-M960	
Tipo	SGS	GS
Engranajes	9	
Capacidad total	43T	33T
Rueda dentada mayor	34T	34T
Rueda dentada manor	11T	11T
Diferencia de dientes del conjunto de platos	22T	22T

Combinación de los dientes de los juegos de ruedas dentadas

Modelo	Nombre del grupo	Engranajes	Combinación de los dientes
CS-M960	ba	9	11, 12, 14, 16, 18, 21, 24, 28, 32T
	as	9	11, 13, 15, 17, 20, 23, 26, 30, 34T
	ap	9	12, 14, 16, 18, 20, 23, 26, 30, 34T

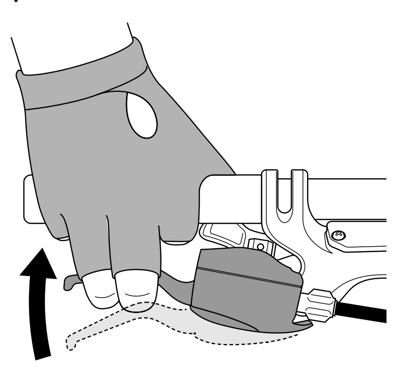
Cubo de rueda libre

Modelo	FH-M965 / FH-M960
Engranajes	9
No. de orificios de radios	36 / 32 / 28

Estas Instrucciones de servicio describen el método de operación al usar la palanca DUAL CONTROL ST-M966/M961/M965/M960 en combinación con el desviador de cambios de tipo resorte invertido RD-M960. Si se usa en combinación con un desviador de tipo normal superior RD-M952, las operaciones serán a la inversa.

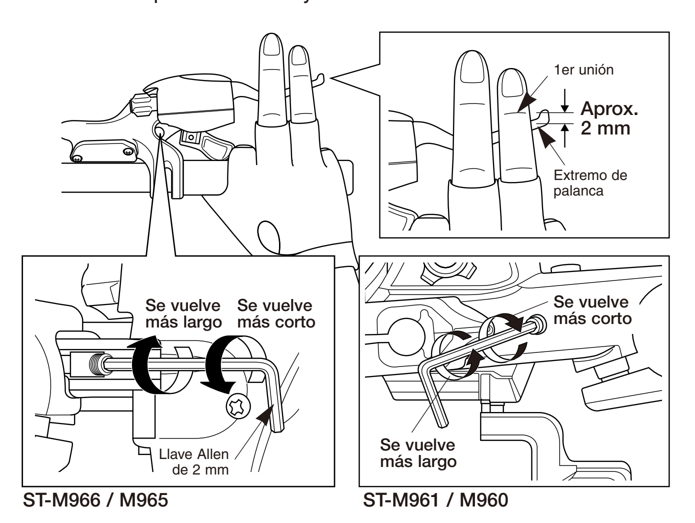
Usando las palancas

■ Usando la palanca de freno



Ajuste del recorrido de la palanca

Se recomienda ajustar los recorridos de las palancas al recorrido más cómodo para el cambio y el frenado.



ST-M966 / M965

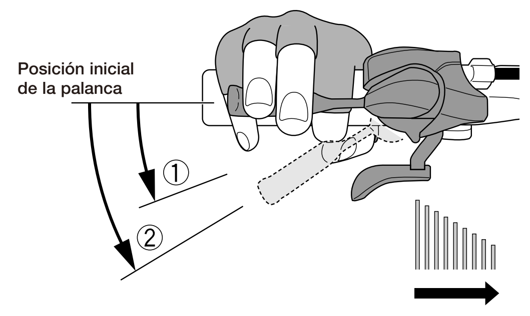
ST-M961 / M960

■ Haciendo el cambio

La palanca vuelve siempre a su posición original cuando se suelta después de hacer el cambio. Al usar la palanca, se debe asegurar siempre de girar al mismo tiempo la biela.

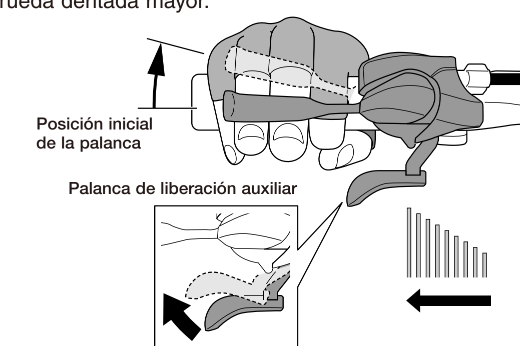
Para cambiar de una rueda dentada mayor a una rueda dentada menor.

Para cambiar solamente de a un paso, empujar la palanca a la posición (1). Para cambiar de a dos pasos a la vez, empujar la palanca a la posición (2). De esta manera se puede realizar un máximo de dos pasos de cambio a la vez.



Para cambiar de una rueda dentada pequeña a una grande.

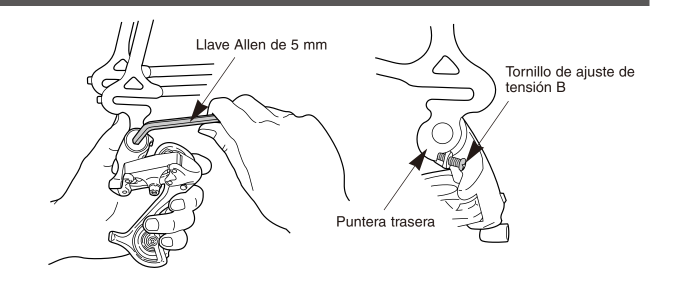
Empujar una sola vez para cambiar de una rueda dentada menor a una rueda dentada mayor.



Instalación del desviador de cambio trasero

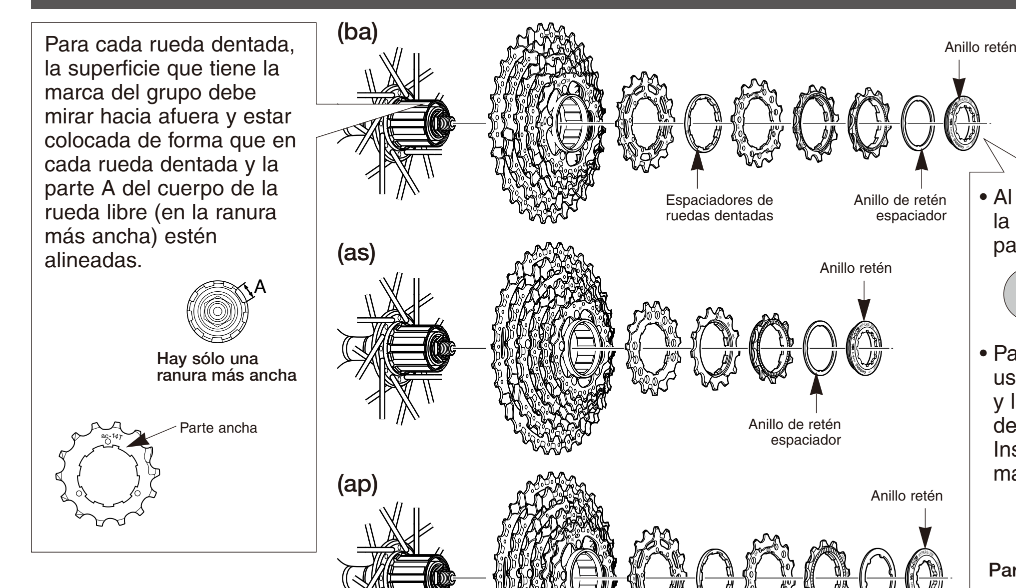
Al instalar, tener cuidado que el tornillo de ajuste de tensión B no haga contacto con la puntera trasera de lo contrario se podría deformar. Todavía no desmontar el bloque de alineación Pro-Set.

Par de apriete del eje de ménsula :
8 - 10 N·m {80 - 100 kgf·cm}



Instalación de las ruedas dentadas

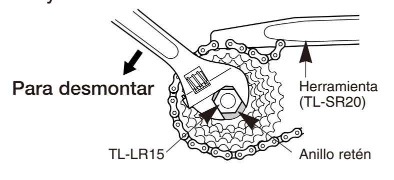
Para cada rueda dentada, la superficie que tiene la marca del grupo debe mirar hacia afuera y estar colocada de forma que en cada rueda dentada y la parte A del cuerpo de la rueda libre (en la ranura más ancha) estén alineadas.



- Al instalar las ruedas dentadas, usar la herramienta especial (TL-LR15) para apretar el anillo retén.

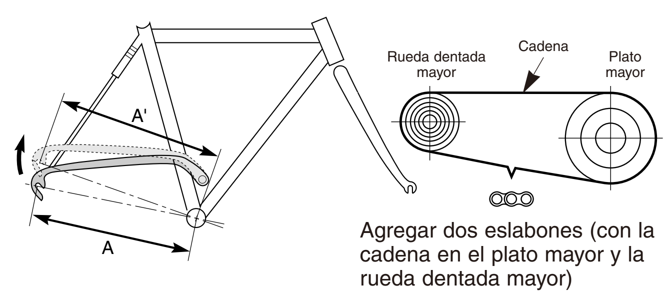
Par de apriete :
30 - 50 N·m {300 - 500 kgf·cm}

- Para cambiar las ruedas dentadas, usar la herramienta especial (TL-LR15) y la herramienta (TL-SR20) para desmontar el anillo retén.
  Instale la TL-SR20 en la rueda dentada mayor.



Largo de la cadena en bicicletas con suspensión trasera

El largo A variará de acuerdo al movimiento de la suspensión trasera. Debido a lo anterior, si la cadena es demasiado corta la carga en el sistema de transmisión puede ser exceciva. Ajustar el largo de la cadena agregando dos eslabones en la cadena cuando la suspensión trasera se encuentre en la posición donde la medida "A" es la más larga y la cadena se encuentre en la rueda dentada mayor y el plato mayor. Si el recorrido de la suspensión trasera es largo, quizás no se pueda eliminar la flojedad de la cadena cuando se encuentra en el plato menor y la rueda dentada menor.



Agregar dos eslabones (con la cadena en el plato mayor y la rueda dentada mayor)

Instalaciôn de la palanca

Usar un manillar de diámetro exterior máximo de 32 mm.

Par de apriete:
6 - 8 N·m {60 - 80 kgf·cm}

Llave Allen de 4 mm

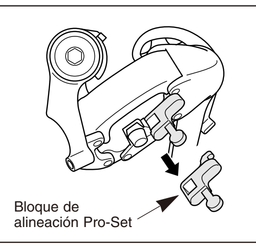
En el caso de manillares de carbono, puede ser necesario disminuir el par de apriete de manera de evitar que se dañen los manillares. Consulte con el fabricante de la bicicleta o los manillares respecto al nivel adecuado del par de apriete para manillares de carbono.

Ajuste del SIS

Instalación de la cadena

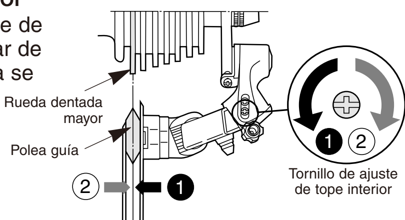
Instalar la cadena con el bloque de alineación Pro-Set instalado. Después de instalar, desmontar el bloque de alineación Pro-Set.

Girar el brazo de la biela para mover el desviador de cambio a la posición de tope interior.



1. Ajuste de tope interior

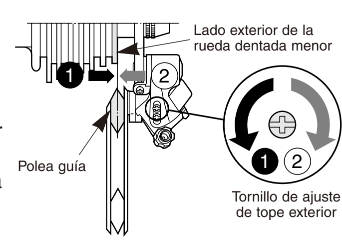
Girar el tornillo de ajuste de tope interior para ajustar de forma que la polea guía se mueva directamente debajo de la rueda dentada mayor.



2. Ajuste del tope exterior

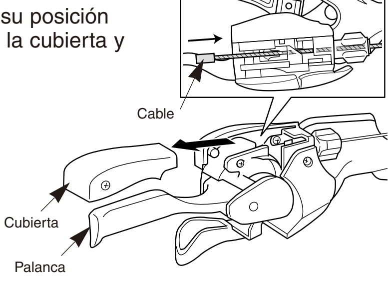
Girar el brazo de la biela moviendo el desviador de cambio a mano para mover el desviador a la posición de tope exterior, y luego girar el tornillo de ajuste de tope exterior para ajustarla de manera que la polea de guía esté en línea con la línea exterior de la rueda dentada menor al mirar desde atrás.

Girar el brazo de la biela para mover el desviador de cambio a la posición de tope interior.

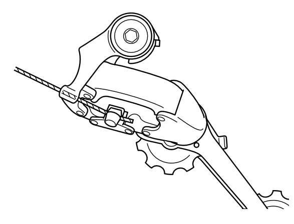


3. Conexión y fijación del cable

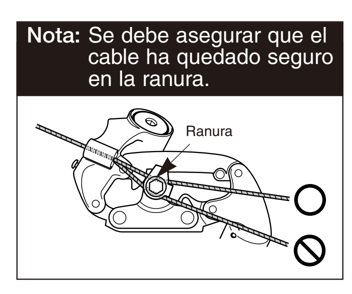
Empujar la palanca ocho veces o más para ajustar la palanca a su posición inferior. Luego desmontar la cubierta y conectar el cable.



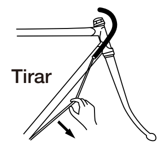
Conectar el cable al desviador de cambios tal como se indica en la figura.



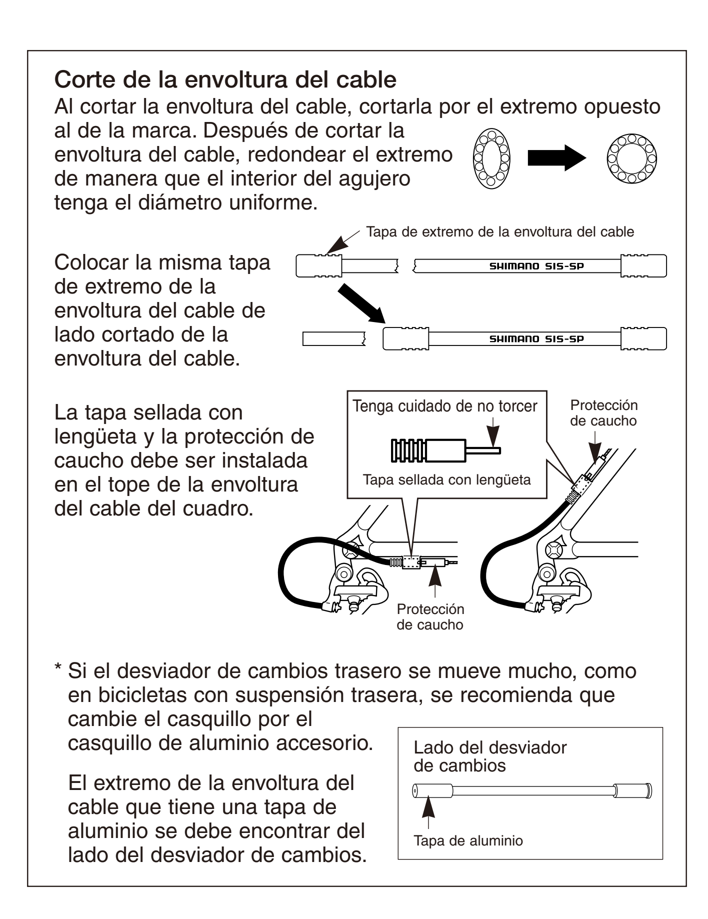
Nota: Se debe asegurar que el cable ha quedado seguro en la ranura.



Conectar el cable al desviador de cambio trasero, después tirar del cable eliminando la flojedad,asegurarlo al desviador de cambio trasero, como se indica en la figura.



Par de apriete :
5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}



Corte de la envoltura del cable

Al cortar la envoltura del cable, cortarla por el extremo opuesto al de la marca. Después de cortar la envoltura del cable, redondear el extremo de manera que el interior del agujero tenga el diámetro uniforme.

Colocar la misma tapa de extremo de la envoltura del cable de lado cortado de la envoltura del cable.

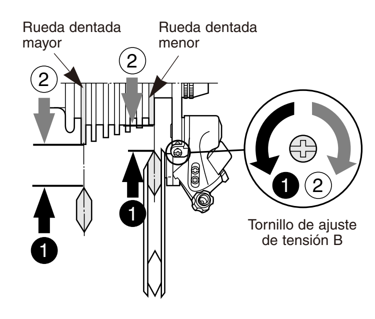
La tapa sellada con lengüeta y la protección de caucho debe ser instalada en el tope de la envoltura del cable del cuadro.

* Si el desviador de cambios trasero se mueve mucho, como en bicicletas con suspensión trasera, se recomienda que cambie el casquillo por el casquillo de aluminio accesorio.

  El extremo de la envoltura del cable que tiene una tapa de aluminio se debe encontrar del lado del desviador de cambios.

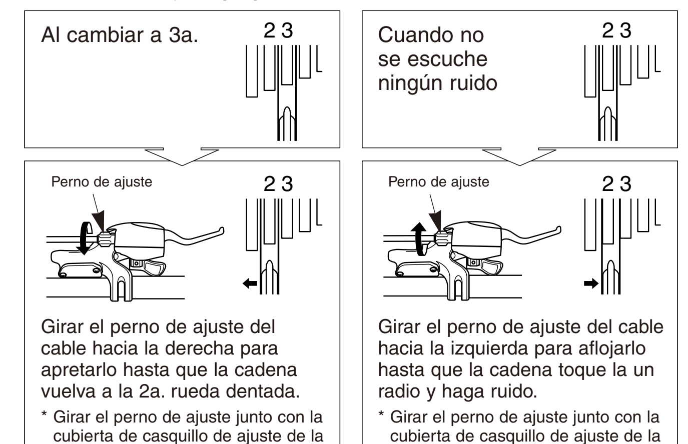
4. Como usar el tornillo de ajuste de tensión B

Montar la cadena en el plato menor y la rueda dentada mayor, y girar la biela hacia atrás. Luego, girar el tornillo de ajuste de tensión B para acercar la polea guía a la rueda dentada tanto como sea posible pero sin tocarla. Luego colocar la cadena en la rueda dentada menor y repetir lo anterior para asegurarse que la polea guía no toca la rueda dentada.



5. Ajuste del SIS

Presionar el palanca mientras gira la biela para mover el desviador de cambios sobre la rueda dentada mayor. Luego empujar la palanca una vez para mover el desviador de cambios a la 2a. rueda dentada. Después, empujar la palanca tanto como sea posible, y luego girar la biela.



Girar el perno de ajuste del cable hacia la derecha para apretarlo hasta que la cadena vuelva a la 2a. rueda dentada.

* Girar el perno de ajuste junto con la cubierta de casquillo de ajuste de la envoltura del cable.

Girar el perno de ajuste del cable hacia la izquierda para aflojarlo hasta que la cadena toque la un radio y haga ruido.

* Girar el perno de ajuste junto con la cubierta de casquillo de ajuste de la envoltura del cable.

Mejor posición

La mejor posición es cuando el perno de ajuste del cable se aprieta (girando hacia la derecha) hasta que se sientan ruidos sin empujar la palanca, y luego aflojar (girando hacia la izquierda) 90 - 180 grados desde ese punto.

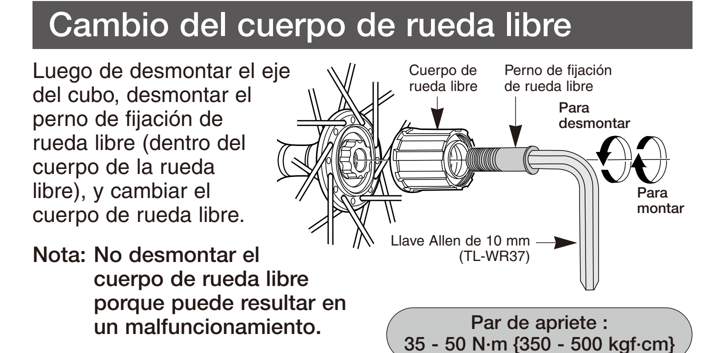
Empujar la palanca para cambiar, y verificar que no se sientan ruidos en ninguna de las posiciones del desviador de cambios.

Para el mejor rendimiento del SIS, se recomienda lubricar periódicamente todas las piezas de la transmisión.

Cambio del cuerpo de rueda libre

Luego de desmontar el eje del cubo, desmontar el perno de fijación de rueda libre (dentro del cuerpo de la rueda libre), y cambiar el cuerpo de rueda libre.

Nota: No desmontar el cuerpo de rueda libre porque puede resultar en un malfuncionamiento.



Par de apriete :
35 - 50 N·m {350 - 500 kgf·cm}

Nota: Las especificaciones pueden cambiar por mejoras sin previo aviso (Spanish)